

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-261549

(43) 公開日 平成9年(1997)10月3日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/44		H 0 4 N	5/44
	5/765			5/782
				Z
				K

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平8-72179

(22) 出願日 平成8年(1996)3月27日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 吉信 仁司

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

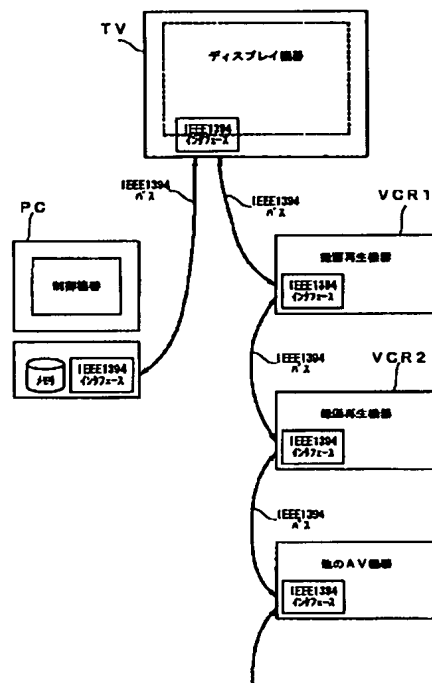
(74) 代理人 弁理士 佐々木 功 (外1名)

(54) 【発明の名称】 高視聴頻度番組及び高録画頻度番組に対応したA Vシステム

(57) 【要約】

【課題】 テレビジョン受像機、パソコン、ビデオレコーダ等の夫々のA V機器の回路やメモリ容量等を変えずに、低コストで多機能の高視聴頻度番組及び高録画頻度番組対応のA Vシステムを構成する。

【解決手段】 上記各A V機器をデジタルバスで接続してデジタルA Vシステムを構成し、システムコントローラとしてのパソコンに「高視聴頻度番組」対応プログラムを持たせ、テレビジョン受像機T Vの表示機能と、ビデオレコーダの録画／再生機能と、パソコンのプログラム制御機能とを総合的に活用した「高視聴頻度番組」対応放送受信システムを構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタルインタフェースを備え、且つ音声及び又は映像信号を処理するＡＶ機器と、前記デジタルインタフェースを備え、且つ記憶／記録手段と制御手段とを備えた制御機器とからなり、前記ＡＶ機器には、少なくともディスプレイ機器を含み、該ディスプレイ機器及び又は前記ＡＶ機器、制御機器をデジタルバスを介して相互に接続したデジタルＡＶシステムであって、前記制御機器の制御手段には、前記ディスプレイ機器で選択されたチャンネル番組の履歴から所定頻度以上視聴されている高視聴頻度のチャンネル番組を抽出する手段と、該抽出したチャンネル番組の放送開始を知らせる告知手段とを設けたことを特徴とする高視聴頻度番組に対応したＡＶシステム。

【請求項2】 前記デジタルインタフェース及びデジタルバスの仕様は、ＩＥＥＥ１３９４規格に基づいたこと又は準拠するようにしたことを特徴とする請求項1に記載の高視聴頻度番組に対応したＡＶシステム。

【請求項3】 前記チャンネル番組を抽出する手段には、過去複数週間分のチャンネル選択状態の履歴を視聴履歴テーブルに記憶する視聴履歴記録手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載の高視聴頻度番組に対応したＡＶシステム。

【請求項4】 前記告知手段には、定まった時刻、及び又は定まった周期に基づいて視聴履歴テーブルに記憶してあるチャンネル番組の選択状態から高視聴頻度のチャンネル番組を抽出し、該抽出されたチャンネル番組を前記視聴履歴テーブルに記録するようにしたことを特徴とする請求項1に記載の高視聴頻度番組に対応したＡＶシステム。

【請求項5】 前記告知手段には、前記定まった時刻及び又は定まった周期以外の異なった契機、及び又は前記抽出されたチャンネル番組を前記視聴履歴テーブルに記録する契機で、前記視聴履歴テーブルに記憶されている高視聴頻度のチャンネル番号の存在を判定する高視聴頻度番組判定手段を備えたことを特徴とする請求項4に記載の高視聴頻度番組に対応したＡＶシステム。

【請求項6】 前記告知手段は、前記高視聴頻度のチャンネル番組の放送開始時間に、他のチャンネルを視聴している場合には、該視聴している画面上に重畳して告知するようにしたことを特徴とする請求項1に記載の高視聴頻度番組に対応したＡＶシステム。

【請求項7】 前記告知手段は、前記高視聴頻度のチャンネル番組の放送開始時間に、視聴するディスプレイ機器の電源がオフしている場合には、該ディスプレイ機器の電源をオンにし、且つ前記高視聴頻度のチャンネルに設定するようにしたことを特徴とする請求項6に記載の高視聴頻度番組に対応したＡＶシステム。

【請求項8】 デジタルインタフェースを備え、且つ音声及び又は映像信号を処理するＡＶ機器と、前記ディ

タルインタフェースを備え、記憶／記録手段と制御手段とを備えた制御機器とからなり、前記ＡＶ機器、制御機器をデジタルバスを介して相互に接続したデジタルＡＶシステムであって、前記ＡＶ機器は、少なくともディスプレイ機器と、指定されたチャンネルの番組を録画再生する録画再生機器とから構成し、前記制御機器の制御手段には、前記録画再生機器の過去複数週間分の番組録画状態の履歴を記憶する録画履歴テーブルを備えたことを特徴とする高録画頻度番組に対応したＡＶシステム。

【請求項9】 前記デジタルインタフェース及びデジタルバスの仕様は、ＩＥＥＥ１３９４規格に基づいたこと又は準拠するようにしたことを特徴とする請求項8に記載の高録画頻度番組に対応したＡＶシステム。

【請求項10】 前記制御機器の制御手段には、定まった時刻、及び又は定まった周期に基づいて前記録画履歴テーブルに記憶してある前記録画再生機器の録画チャンネル番組の選択状態から高録画頻度のチャンネル番組を検出し、該検出された高録画頻度のチャンネル番組を前記録画履歴テーブルに記録するようにしたことを特徴とする請求項8に記載の高録画頻度番組に対応したＡＶシステム。

【請求項11】 前記制御機器の制御手段には、前記定まった時刻及び又は定まった周期以外の異なった契機、及び又は前記検出された高録画頻度のチャンネル番組を前記録画履歴テーブルに記録する契機で、前記録画履歴テーブルに記憶されている高録画頻度のチャンネル番号の存在を判定する高録画頻度番組判定手段を備えたことを特徴とする請求項10に記載の高録画頻度番組に対応したＡＶシステム。

【請求項12】 前記制御機器の制御手段には、前記高録画頻度のチャンネル番組の放送開始時間に、該高録画頻度のチャンネル番組の録画予約がされていないか、又は前記放送開始時間に録画できる状態になっていない場合には、ディスプレイ機器の画面上に重畳して告知するようにしたことを特徴とする請求項10又は11に記載の高録画頻度番組に対応したＡＶシステム。

【請求項13】 前記制御機器の制御手段には、前記高録画頻度のチャンネル番組の放送開始時間に、前記ディスプレイ機器の電源がオフしており、且つ前記高録画頻度チャンネル番組の録画予約がされていないか、又は前記放送開始時間に録画できる状態になっていない場合には、前記録画再生機器の録画を選択的に設定できるようにしたことを特徴とする請求項12に記載の高録画頻度番組に対応したＡＶシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【０００１】

【発明の属する技術分野】 本発明は、高視聴頻度のチャンネル番組及び高録画頻度のチャンネル番組に対応したＡＶシステムに関するものであり、詳しくは、ディス

レイ機器であるテレビジョン受像機と、制御機器である、例えばパソコンと、録画再生機器であるビデオカセットレコーダ（VCR）とをIEEE1394等のデジタルバスで相互接続して構成し、パソコンをシステムコントローラとしてシステム全体を制御するように構成されたAVシステムにおいて、テレビジョン受像機の視聴者が普段高頻度で視聴している番組（以下、高視聴頻度のチャンネル番組と云う）及び高頻度で録画している番組（以下、高録画頻度のチャンネル番組と云う）の放送時間に夫々の対応したAV機器を制御するAVシステムに関する。

#### 【0002】

【従来の技術】テレビジョンの視聴者には、毎週、同じ時間に同じチャンネル番組を視聴するという傾向があることが知られている。本発明者等は、上記のような視聴傾向に基づき以下下記のようなアイデアを開示した。

【0003】即ち、テレビジョン受像機内で、そのテレビジョン受像機の視聴者個人の過去の曜日、時間毎の番組別の視聴傾向又は録画傾向に関する履歴を管理することにより、ある曜日、ある時間毎の高視聴頻度のチャンネル番組を統計的に割り出して記憶しておく。そして、テレビジョン受像機の電源投入時や選局時等において、上記履歴に基づき高視聴頻度のチャンネル番組を自動的に選択して視聴者に提供するというものである。

【0004】上記アイデアを更に広げて、本発明者等は、電源が投入されていない場合や、視聴者が不在の場合や、視聴者が漫然と他の番組を見ている場合等においても、確実に高視聴頻度のチャンネル番組の視聴又は録画ができるようにした「高視聴頻度番組」対応放送受信装置を発明し、既に、特願平3-35568号「放送受信装置」及び特願平3-36274号「テレビ放送受信装置」で開示したところである。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記各発明による放送受信装置は、通常のテレビジョン受像機又はビデオレコーダに対して、視聴者が高視聴頻度のチャンネル番組の視聴又は録画を忘れずに行うことができるようにするためにコンピュータによるプログラム制御機能を付加したものである。そのため、本来のテレビジョン受像機及びビデオレコーダの回路の他に高視聴頻度のチャンネル番組対応機能を持つ回路の付加やメモリの増加等が必要となり、コスト及び負荷電力の増加を強いることになり問題点となっていた。

【0006】一方、現在所謂パソコンは一般家庭に相当数普及しており将来益々増加する趨勢にあり、また、テレビジョン受像機の表示機能も現在より更に高度化する趨勢にある。パソコンはプログラムを与えることにより任意の情報処理を行うことができるプログラム制御装置であり、テレビジョン受像機は放送された映像や録画された映像を表示することは勿論、それらに重畳してある

いは単独に、任意の文字、絵、図表等を表示することができる極めて便利な表示装置となっている。

【0007】つまり、現在又は将来にわたり、上記「高視聴頻度のチャンネル番組」対応放送受信装置と同等又はそれ以上の機能を賄うには充分過ぎる程のリソースが家庭内に分散して存在している状況がある。

【0008】従って、本発明は、1個のテレビジョン受像機を上記「高視聴頻度のチャンネル番組」対応放送受信装置に改造するのではなく、家庭内に分散して既に存在するテレビジョン受像機、ビデオレコーダ、パソコンが持つ各上記リソースを有効利用することにより低コストで簡単に構成することができる「高視聴頻度番組」対応放送受信システムに課題を有する。

#### 【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明に係る高視聴頻度番組に対応したAVシステムは、IEEE1394等のデジタルインタフェースを備え、且つ音声及び又は映像信号を処理するAV機器と、前記デジタルインタフェースを備え、且つ記憶／記録手段と制御手段とを備えた制御機器とからなり、前記AV機器には少なくともディスプレイ機器を含み、該ディスプレイ機器及び又は前記AV機器、制御機器をデジタルバスを介して相互に接続したデジタルAVシステムであって、前記制御機器の制御手段には、前記ディスプレイ機器で選択されたチャンネル番組の履歴から所定頻度以上視聴されている高視聴頻度のチャンネル番組を抽出する手段と、該抽出したチャンネル番組の放送開始を知らせる告知手段とを設けたことである。

【0010】又、高録画頻度番組に対応したAVシステムは、IEEE1394等のデジタルインタフェースを備え、且つ音声及び又は映像信号を処理するAV機器と、前記デジタルインタフェースを備え、記憶／記録手段と制御手段とを備えた制御機器とからなり、前記AV機器、制御機器をデジタルバスを介して相互に接続したデジタルAVシステムであって、前記AV機器は、少なくともディスプレイ機器と、指定されたチャンネルの番組を録画再生する録画再生機器とから構成し、前記制御機器の制御手段には、前記録画再生機器の過去複数週間分の番組録画状態の履歴を記憶する録画履歴テーブルを備えたことである。

【0011】上記構成にした高視聴頻度番組に対応したAVシステムは、視聴者が定期的に見ている番組の放送時間が来ているのに気がつかず何となく他の番組を見ている時には上記番組放送が始まることを表示装置の画面に文字列やアイコン等で表示して喚起を促すことができるようになる。

【0012】又、視聴者が定期的に見ている番組の放送時間が来た時、ディスプレイ機器の電源が入っていない時には、自動的に電源を入ると共に、チャンネルを視聴者が定期的に見ている番組に設定することができ、定

期的に見ている番組の視聴を見逃すことが減少またはなくなる。

【0013】一方、高録画頻度番組に対応したAVシステムは、視聴者が定期的に見ている番組が録画再生機器に録画予約がされていない時や視聴者が定期的に見ている番組の放送時間が来たのに録画が開始されていない時にはディスプレイ機器の画面に録画を促すメッセージを表示したり、又は、ディスプレイ機器がオフの状態の時は録画再生機器を選択的に選択して自動的に録画できる状態にできるようにして、録画し忘れたり、話の筋がわからなくなってしまうと云う問題点が解決できる。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明に係る高視聴頻度番組及び高録画頻度番組に対応したAVシステムの望ましい実施の形態は、図1に示すように、夫々IEEE1394インタフェース（以下1394I/Fという）とマイコンとを内蔵する、テレビジョン受像機TVと、所謂パソコンである制御機器PCと、録画再生機器VCR-1、VCR-2と、その他のAV機器とを、IEEE1394デジタルAVバス（以下「1394バス」という）でシリアルに相互接続したデジタルAVシステムである。

【0015】上記テレビジョン受像機TV、制御機器PC、録画再生機器VCR-1、VCR-2の他に、1394バスには夫々1394I/Fを持つ任意の種類のAV機器を任意の数だけシリアルに相互に接続してもよい。1394バスに接続されるAV機器の数及び順序は任意である。

【0016】各AV機器の1394I/Fの内部端子は、夫々のマイコンと接続されており、外部端子は1394バスと接続されている。なお、1394バスは制御線とデータ線とからなる。

【0017】各AV機器の1394I/Fには、周期的にタイムスロットが割り当てられ、各1394I/Fは自分に割り当てられたタイムスロット内において宛先付きデータを送信し、あるいは自己宛のデータを受容し、自己宛以外のデータを受容せずに通過させる。このようにして、各AV機器は任意のAV機器と高速でデータの授受を行うことができる。

【0018】上記デジタルAVシステムは、システムコントローラとしての制御機器PCに与えるプログラムにより各種の動作形態で使用することができる。つまり、制御機器PCは、所定の時間にプログラムを実行し、テレビジョン受像機TV及び／又は録画再生機器VCR-1、VCR-2に対して1394バスを通じて各種指示コマンドを送信してディスプレイ機器であるテレビジョン受像機TV及び／又は録画再生機器VCR-1、VCR-2にこの指示コマンドを実行させてチャンネル選択、表示、録画等を行わせたり、又は1394バスを通じてテレビジョン受像機TV及び／又は録画再生

機器VCR-1、VCR-2に問い合わせコマンドを送信し、テレビジョン受像機TV及び又は録画再生機器VCR-1、VCR-2から1394バスを通じて上記問い合わせコマンドに対する応答を受け、この応答に基づき記録、計算、判断、新たな指示コマンドの発行等の各種情報処理を行うように構成されている。

【0019】本実施形態においては、パソコンからなる制御機器PCに制御手段、即ち、高視聴頻度のチャンネル番組及び高録画頻度のチャンネル番組を抽出する手段を形成するプログラムを駆動させることにより、テレビジョン受像機TVの表示機能及び音声出力機能と録画再生機器VCR-1、VCR-2の録画機能と制御機器PCの制御機能とを有効利用する。

【0020】即ち、

(1) 視聴者が定期的に見ている番組の放送時間が来ているのに気がつかず何となく他の番組を見ている時には上記定期的に見ている番組放送が始まることをテレビジョン受像機TVの画面に文字列やアイコン等でスーパーインポーズで重畳表示する。

【0021】(2) 視聴者が見たい番組の放送時間が来た時、テレビジョン受像機の電源が入っていない時には、自動的に電源を入れ上記番組のチャンネルに設定する。

【0022】(3) 定期的に見ている番組の放送時間が来た時、録画再生機器VCR-1、VCR-2に上記番組の録画予約がされていない時、又は、録画が開始されないときにはテレビジョン受像機TVの画面に録画を促すメッセージを表示する等の機能を持つ高視聴頻度のチャンネル番組に対応したAVシステムを形成したものである。

【0023】高視聴頻度のチャンネル番組を抽出する手段は、後述するように、視聴履歴テーブル更新ルーチンと、高視聴頻度番組判定ルーチンと、高視聴頻度番組チャンネル設定ルーチンと、録画アナウンスルーチンとを含んでいる。

【0024】以下、テレビジョン受像機TV、制御機器PC、録画再生機器VCR-1、VCR-2の各構成並びに全体システムの動作について順に説明する。

【0025】テレビジョン受像機TVは、図2に示すように、放送電波を受信するアンテナ1と、アンテナ1に接続されたチューナ2と、チューナ2の出力端子に接続された中間周波回路3と、中間周波回路3の出力を夫々の入力とする映像処理部4及び音声処理部5と、映像処理部4の出力端子に接続された重畳表示処理部6と、重畳表示処理部6の出力端子と接続された表示器7と、音声処理部5の出力端子に接続された混声処理部8と、混声処理部8の出力端子と接続されたスピーカ9と、CPU21と、データバス22と、チューナ2とデータバス22との間に介在するI/O回路23と、データバス22と重畳表示処理部6との間に介在するVRAM24及

びディスプレイコントローラ25と、データバス22と混声処理部8との間に介在するI/O回路26と、I/O回路26を介してデータバス22と接続されたリモコン信号デコーダ27と、リモコン信号デコーダ27と赤外線信号で接続されるリモコン28と、I/O回路29を介してデータバス22と接続されたタイマ30と、夫々データバス22と接続されたROM31、EEPROM32、RAM33と、1394I/F34と、映像信号デコーダ35と、音声信号デコーダ36と、D/A変換機37、38とから構成されている。

【0026】アンテナ1で受信された電波は、チューナ2に供給される。チューナ2にはI/O回路23を介して選局信号が供給されている。チューナ2は、選局信号で指定されたチャンネルの放送信号を選択して中間周波信号に変換し中間周波回路3へ出力する。

【0027】中間周波回路3は、中間周波信号から映像信号と音声信号とを復調し、映像信号を映像処理部4へ、音声信号を音声処理部5へ夫々出力する。

【0028】映像処理部4で処理された映像信号は、重畳表示処理部6の一方の入力端子aに入力する。重畳表示処理部6の他方の入力端子bには、後述するディスプレイコントローラ25から供給される文字、文字列、記号、アイコン、静止画像、アニメーション等の映像データを入力する。

【0029】重畳表示処理部6は、D/A変換機37と接続された入力端子cを有している。入力端子cには制御機器PCから出力された表示データが入力する。

【0030】重畳表示処理部6は、CPU21から図示していない制御端子に入力する選択制御信号により制御され、入力端子a、bか入力端子cかを選択し、入力端子a、bを選択した場合はそれらの入力信号の重畳信号またはいずれか単独の信号を出力する入力切換機能も持っている。

【0031】表示器7は、重畳表示処理部6の出力信号をCRT画面に表示する。即ち、重畳信号は二つの映像信号をスーパーインポーズして重畳表示し、いずれか単独の映像信号の場合は単独で重畳表示する。

【0032】混声処理部8は、入力端子d、e、fを有している。入力端子dには音声処理部5で処理された放送音声信号が入力する。入力端子eにはROM31に格納されている音声データがI/O回路26を介して入力する。また、入力端子fにはD/A変換機38から出力された音声データを入力する。

【0033】混声処理部8は、CPU21から図示していない制御端子に入力する選択制御信号により制御され、入力端子d、eか入力端子fかを選択し、入力端子d、eを選択した場合はそれらの入力信号の混合信号又はいずれか単独の信号を出力する入力切換機能も持っており、選択した音声信号を音量調整や混声のバランスを取った後にスピーカ9へ出力する。このスピーカ9は、

混声処理部8から出力された音声信号を音として出力する。

【0034】CPU21は、ROM31に格納されている所定の制御プログラムを実行することによりテレビジョン受像機TVの動作全体を制御する。即ち、CPU21は、通常の放送受信時におけるチャンネル選択、表示、音声出力を制御すると共に、1394I/F34を通じて制御機器PCから送信されきたコマンドを解釈し下記のことを行う。

10 【0035】(1) 制御機器PCから1394バスを通じて、現在選択している(視聴している)チャンネル番号について問い合わせコマンドを受信したら、現在チューナ2に設定されているチャンネル番号を1394バスを介して制御機器PCへ応答する。

【0036】(2) 制御機器PCから1394バスを介して、現在選択している(視聴している)チャンネルが高視聴頻度番組のチャンネルであるか否かを問い合わせるコマンドを受信したら、現在チューナ2に設定されているチャンネル番号を高視聴頻度番組のチャンネル番号と比較し、上記問い合わせに対して”はい”又は”いいえ”で1394バスを介して制御機器PCへ応答する。

【0037】(3) 制御機器PCから1394バスを介して高視聴頻度のチャンネル番組の開始を知らせるメッセージを伴う指示コマンドを受信したら、1394I/F34のデータ通路を閉じ、上記メッセージの内映像データを映像信号デコーダ35及びD/A変換機37を介して重畳表示処理部6へ通し、音声信号を音声信号デコーダ36及びD/A変換機38を介して混声処理部8へ通す。その結果、表示器7に映像メッセージが重畳表示され、スピーカ9から音声メッセージが出力することになる。

【0038】(4) 制御機器PCから1394バスを介して現在の電源の状態(オンになっているか)についての問い合わせコマンドを受信したら、1394バスを介して制御機器PCへ電源の状態について”はい”又は”いいえ”で応答する。

【0039】(5) 制御機器PCから1394バスを介して電源オンの指示コマンドを受信したら、図示していない電源スイッチをオンに設定する。

40 【0040】データバス22は、CPU21と他の回路とのデータ授受の経路である。I/O回路23は、CPU21の制御の下でチューナ2へチャンネル選択制御信号を送る。VRAM24は、放送映像に重畳したいメッセージ等の1画面分の画素データを記憶する。

【0041】ディスプレイコントローラ25は、リモコン28の指示により、CPU21の制御の下でVRAM24上に表示器7の1画面分のメッセージ、メニュー、イメージ等をROM31に記憶されている文字、文字列、記号、アイコン、静止画、動画等で作成し、これを重畳表示処理部6へ送る。これらの1画面分のメッセー

ジ、メニュー、イメージ等からなる情報は、通常の放送画像に重畳されて表示器7に表示されることになる。

【0042】リモコン信号デコーダ27は、利用者により操作されるリモコン28から送信される赤外線のリモコン信号を受信し解読し、I/O回路26を介してCPU21へ送る機能を有する。

【0043】タイマ30は、リアルタイムクロックを計時し、I/O回路29を介してCPU21へ時刻を知らせる。ROM31は、テレビジョン受像機TVの表示及びコマンド処理プログラム並びにフォント、静止画、アニメーション等の表示データ及び表示データに対応した音声出力データ等の固定データを記録する。

【0044】EEPROM32は、不揮発性メモリであり、可変データの内重要なデータ、例えば、使用者が設定したチャンネル、音量、画質等に関するデータを記憶している。RAM33は、CPU21がプログラムを実行する場合の作業データを一時的に記憶している。

【0045】1394I/F34は、制御機器PC及び録画再生機器VCR-1、VCR-2と夫々接続されている1394バスの制御線をデータバス22に接続し、データ線を映像信号デコーダ35及び音声信号デコーダ36に接続する機能を有している。これにより、テレビジョン受像機TVは、制御機器PC及び録画再生機器VCR-1、VCR-2の各CPUとの間で制御信号及びデータの授受が可能となる。

【0046】他のAV機器からのデータの内、映像信号は映像信号デコーダ35で解読され、D/A変換機37でアナログ信号に変換されて重畳表示処理部6の入力端子cに供給される。また、他のAV機器からのデータの内、音声信号は音声信号デコーダ36で解読され、D/A変換機38でアナログ信号に変換されて混声処理部8の入力端子fに供給される。

【0047】次に、録画再生機器VCR-1、VCR-2について説明する。録画再生機器VCR-1、VCR-2の内部構成は図示していないが、1394I/Fと、マイコンからなる制御部と、周知の録画・再生部とを有している。

【0048】1394I/Fは、図1に示すように、1394バスを介してテレビジョン受像機TVの1394I/F34と直接に接続されており、また、テレビジョン受像機TVと制御機器PCとの間の1394バスを介して間接に制御機器PCの1394I/Fとも接続されている。これにより録画再生機器VCR-1、VCR-2は制御機器PC及びテレビジョン受像機TVと自由に通信することができる。

【0049】制御部は、マイコンと、リモコンとを有している。マイコンはCPUと、このCPUに接続されたデータバスと、このデータバスに夫々接続されたメモリ、タイマ、リモコン信号デコーダとを有している。データバスは1394I/Fと接続されている。録画・再

生部は、CD-ROM駆動部と書込/読取用ヘッドとを有している。

【0050】このような構成による録画再生機器VCR-1、VCR-2は、下記の機能を有する。

(1) 視聴者がリモコンの録画ボタンを操作することにより現在放映中の番組を自己のチューナを通じて録画することができる。

(2) 視聴者が曜日、時間、チャンネルを設定して録画予約を行うことができる。

10 【0051】(3) テレビジョン受像機TVから再生コマンドを受信した時、再生を開始し、1394バスを通じて再生信号をテレビジョン受像機TVへ送信する。

(4) 制御機器PCから1394バスを通じて現在録画中の番組の問い合わせコマンドを受信した時、録画中の番組のチャンネル番号を数字で1394バスを通じて応答する。録画している番組が無い場合は、“0”を応答する。

20 【0052】(5) 制御機器PCから1394バスを通じて、あるチャンネル(高録画頻度番組)が現在録画中又は録画予約されているか否かを問い合わせるコマンドを受信した時、この問い合わせに対して1394バスを通じて制御機器PCへ“はい”又は“いいえ”で応答する。

【0053】次に、制御機器PCについて説明する。制御機器PCは、図示していないが、1394I/Fと、制御部と、表示部と、入力部とからなる。制御部は、CPUと、データバスと、このデータバスに接続された、各種メモリ、タイマ、ディスプレイ制御部、入/出力インタフェース等から構成されている。

30 【0054】表示部は、CRT又は液晶ディスプレイからなる。入力部は、キーボード、マウス、リモコン、CD-ROM駆動器等を有する。任意のプログラムをCD-ROM駆動器により入力することができ、入力されているプログラムの全てのメニューをディスプレイ画面に表示させ、マウスカーソルで上記プログラムメニューの中の任意のプログラムを指定して実行可能状態に置くことができるようになってい

【0055】制御機器PCのCPUは1394I/F及び1394バスを通じて直接テレビジョン受像機TVと接続され、また、テレビジョン受像機TVの1394I/F34を介して間接的に録画再生機器VCR-1、VCR-2の1394I/Fと接続されている。従って、制御機器PCは、1394バスを通じて、テレビジョン受像機TV及び録画再生機器VCR-1、VCR-2に対して各種コマンドを送信し、また、このコマンドに対するテレビジョン受像機TV、録画再生機器VCR-1、VCR-2からの応答を受信することができる。

【0056】この高視聴頻度番組に対応したAVシステムにおいては、パソコンである制御機器PCに高視聴頻度のチャンネル番組を抽出する手段のプログラムを入力

し予めメモリに格納しておく。このプログラムには、図3に示すような視聴履歴テーブルと、図示していないが視聴履歴テーブルと同様な録画履歴テーブルと、図4に流れ図で示すような視聴履歴テーブル更新ルーチンと、図5でメモリマップで示すような高視聴頻度番組判定ルーチンと、図6に流れ図で示すような高視聴頻度番組チャンネル設定ルーチンと、図7に流れ図で示すような録画アナウンスルーチンと、夫々図示していないが、視聴履歴テーブル更新ルーチンと同様な録画履歴テーブル更新ルーチン、高視聴頻度番組判定ルーチンと同様な高録画頻度番組判定ルーチンとを含んでいる。

【0057】視聴履歴テーブルは、過去数週間の間に視聴者が選局したテレビジョン受像機TVの番組の履歴を記録する表である。即ち、定まった時刻、及び又は定まった周期で選択されたチャンネル番組を記録し、この選択されたチャンネル番組から高視聴頻度番組のチャンネル番組を抽出して記録してある。又、定まった時刻及び又は定まった周期以外の異なった契機及び又は抽出されたチャンネル番組を記録する契機に高視聴頻度のチャンネル番組の存在を判定する際にも使用される。この視聴履歴テーブルは、制御機器PCの不揮発性メモリ内に例えば図3に示すような形式で記録されている。図3に示す例では、1日を144個の10分間の時間帯に分割し、各時間帯に対してメモリアドレスを割当て、各時間帯で、テレビジョン受像機TVの電源が入っていないか、ビデオ再生中等のため放送番組が視聴されていない場合は、対応アドレスに"0"を記録し、例えばチャンネル"4"を視聴している場合は数字の"4"を記録する。

【0058】録画履歴テーブルは、視聴履歴テーブルと同様に録画再生機器VCR-1、VCR-2の過去数週間の録画履歴を記録した表である。即ち、定まった時刻、及び又は定まった周期で録画されたチャンネル番組を記録し、この録画されたチャンネル番組から高視聴頻度番組のチャンネル番組を抽出して記録してある。又、定まった時刻及び又は定まった周期以外の異なった契機及び又は抽出されたチャンネル番組を記録する契機に高録画頻度のチャンネル番組の存在を判定する際にも使用される。

【0059】次に、このような構成からなる高視聴頻度番組に対応したAVシステムの動作について説明する。

【0060】1. 視聴履歴テーブルの作成更新

視聴履歴テーブルは、図4に流れ図で示す視聴履歴テーブル更新ルーチンにより作成され、一定周期で更新される。例えば10分の時間帯毎の視聴番組を記録している視聴履歴テーブル40においては、視聴履歴テーブル更新ルーチンは10分毎に起動される。先ずステップST11で、視聴履歴テーブル内の最も古いデータ、即ち最も遠い過去のデータを消去することによりそこに新しい記憶領域(アドレス)を確保する。

【0061】次に、ステップST12で、制御機器PCは、1394バスを通じてテレビジョン受像機TVへコマンドを送り、現在視聴中のチャンネル番号を問い合わせる。この問い合わせコマンドに応じて、テレビジョン受像機TVは現在視聴中のチャンネル番号を1394バスを通じて制御機器PCへ通報する。なお、テレビジョン受像機TVは現在放送を視聴していない場合は"0"を通報する。

【0062】制御機器PCは、テレビジョン受像機TVからチャンネル番号が通報されてきた場合は、そのチャンネル番号を上記新しいアドレスに書き込む(ステップST13)。また、"0"が通報されてきた場合は上記新しいアドレスに"0"を書き込む(ステップST14)。このようにして10分毎に視聴履歴テーブルの内容が更新される。尚、実施例においては10分毎になっているがこれに限定されることなく、適宜設定変更できることは勿論のことである。

【0063】2. 高視聴頻度番組の判定

高視聴頻度番組判定ルーチンは、所謂高視聴頻度番組判定手段であり、数週間分の視聴履歴に基づき「視聴者が定期的にいつも見ている番組」を下記の要領で判定する。例えば3週間分の視聴履歴に基づき高視聴頻度番組を判定する場合は、図5に示すように、3週間分の視聴履歴テーブルから同曜日の三つの履歴データ群を取り出し、各データ群の同一時間帯の各チャンネルデータを比較する。

【0064】そして、同一時間帯の三つのチャンネルデータが等しい場合はその時間帯においてそのチャンネルの視聴頻度は100%であるから高視聴頻度番組であると判定する。例えば19時01分~20時01分の時間帯では、3日共チャンネル番号"12"を見ているから、この時間帯でのチャンネル番号"12"は視聴頻度は100%であり高視聴頻度番組と判定される。

【0065】なお、高視聴頻度番組の判定基準は必ずしも100%とする必要はなく、何週間分の視聴履歴テーブルにより判定するかにより、もっと低い値、例えば4分の3とか5分の4とかにしたり、あるいは、最近の数週間で連続して視聴されている番組を高視聴頻度番組と判定する等色々ある。

【0066】3. 高視聴頻度番組へのチャンネル設定  
制御機器PCは、一定周期で図6に示すような高視聴頻度番組チャンネル設定ルーチンを起動し、ステップST21で、上記高視聴頻度番組判定要領により、現在の曜日と時刻で高視聴頻度番組があるか否かを調べ、高視聴頻度番組があればその番組のチャンネル番号を抽出しステップST22へ進む。

【0067】ステップST22で、高視聴頻度番組が無ければルーチンを終了する。高視聴頻度番組があればステップST23へ進み、1394バスを通じてテレビジョン受像機TVへコマンドを送りテレビジョン受像機T

Vの電源の状態を問い合わせる。これに対して、テレビジョン受像機TVは電源が入っている（オン）か否（オフ）かを1394バスを通じて制御機器PCへ返答する。

【0068】制御機器PCは、テレビジョン受像機TVからの通報によりテレビジョン受像機TVの電源がオフであることを認識した場合は、ステップST24で、1394バスを通じてテレビジョン受像機TVに対してコマンドを送りテレビジョン受像機TVの電源をオンにさせ、1394バスを通じてテレビジョン受像機TVの電源オンを確認した後、1394バスを通じてテレビジョン受像機TVへコマンドを送りテレビジョン受像機TVのチャンネルを上記高視聴頻度番組のチャンネルに設定させる。

【0069】また、制御機器PCは、上記ステップST23において、テレビジョン受像機TVの電源がオンになっていることを認識した場合は、ステップST26へ進み、1394バスを介して、テレビジョン受像機TVの現在設定されている（視聴中である）チャンネルを問い合わせ、このチャンネルが上記高視聴頻度番組のチャンネルであるか否かを調べる。

【0070】もし、ステップST26で、現在視聴中の番組が高視聴頻度のチャンネル番組であるならばルーチンを終了する。現在視聴中の番組が高視聴頻度のチャンネル番組でないならばステップST27へ進み、1394バスを通じてテレビジョン受像機TVに対して「現在見ている番組はいつも見ている高視聴頻度番組と違う」旨のメッセージを送る。テレビジョン受像機TVはそのメッセージをTV画面にスーパーインポーズして表示し、視聴者に知らせる。

【0071】4. 録画履歴テーブルの作成更新  
録画履歴テーブルは、上記視聴履歴テーブル更新ルーチンと同様の録画履歴テーブル更新ルーチンにより作成され、一定周期で更新される。

【0072】制御機器PCは、録画履歴テーブル内の最も古いデータを消去することによりそこに新しい記憶領域（アドレス）を確保し、次に、1394バスを通じて録画再生機器VCR-1、VCR-2へコマンドを送り、現在録画中のチャンネル番号を問い合わせる。この問い合わせコマンドに応じて、録画再生機器VCR-1、VCR-2から送られてきたチャンネル番号を上記新しいアドレスに書き込む。

【0073】5. 高録画頻度番組の判定  
高録画頻度番組の判定は、即ち、高録画頻度番組判定手段であり、高視聴頻度番組判定ルーチンと同様な高録画頻度番組判定ルーチンによって行われ、数週間分の録画履歴に基づき「視聴者がいつも録画している番組」を判定する。

【0074】6. 録画のアナウンス  
制御機器PCは、一定周期で図7に示すような録画のア

ナウンスルーチンを起動し、ステップST31で、上記高録画頻度番組判定要領により現在の曜日と時刻で高録画頻度番組があるか否かを調べ、高録画頻度番組があればその番組のチャンネル番号を抽出する。

【0075】ステップST32で、高録画頻度番組が無ければルーチンを終了する。高録画頻度番組があればステップST33へ進む。ステップST33で、制御機器PCは1394バスを通じて録画再生機器VCR-1、VCR-2へコマンドを送り、上記高録画頻度番組の録画予約が済んでいるか又は録画中であることを問い合わせる。

【0076】録画再生機器VCR-1、VCR-2は、制御機器PCからの問い合わせに対して録画予約済みか録画中か、又は上記いずれでも無いかを1394バスを通じて制御機器PCへ通報する。録画予約済みか又は録画中である場合はルーチンを終了する。

【0077】上記いずれでも無い場合は、制御機器PCは、ステップST34において、1394バスを通じてテレビジョン受像機TVの電源の状態を問い合わせ、テレビジョン受像機TVの電源がオン状態ならばステップST36へ進み、テレビジョン受像機TVの電源がオフ状態ならばステップST35へ飛ぶ。

【0078】ステップST35において、制御機器PCは、1394バスを通じてテレビジョン受像機TVへコマンドを送りその電源をオンに設定させ、ステップST36へ進む。

【0079】ステップST36では、制御機器PCは、1394バスを通じてテレビジョン受像機TVへ「チャンネル4でいつも録画している番組が始まりますよ」等のメッセージを送信する。テレビジョン受像機TVは、図8に示すように、そのメッセージを一定時間画面に表示する。このメッセージを見て視聴者は録画再生機器VCR-1、VCR-2の録画を行うことになる。尚、メッセージの内容を適宜変更できることは勿論のことである。

【0080】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る高視聴頻度番組及び高録画頻度番組に対応したAVシステムは、ディスプレイ機器であるテレビジョン受像機、録画再生機器であるビデオレコーダ、制御機器であるパソコン等のAV機器をデジタルバスで接続することにより、各AV機器の夫々の独自の機能を有効利用しているので、視聴者は何時も見ている番組を見逃したり、何時も録画している番組を録画し損なうことがなくなると云う効果がある。

【0081】又、夫々のAV機器に新たな回路やメモリを付加することがないので、各AV機器のコストを増加させることなく低コストの高視聴頻度番組及び高録画頻度番組に対応したAVシステムを構成することができる。



【0082】更に、制御機器の機能及び性能の向上、プログラムの改良、メモリディスクの容量の増大、CPUの高速化等により、高視聴頻度番組及び高録画頻度番組対応のAVシステム全体の機能及び性能を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る高視聴頻度番組及び高録画頻度番組対応のAVシステムの一実施形態を示す説明図である。

【図2】図1のディスプレイ機器であるテレビジョン受像機TVの構成を示すブロック図である。

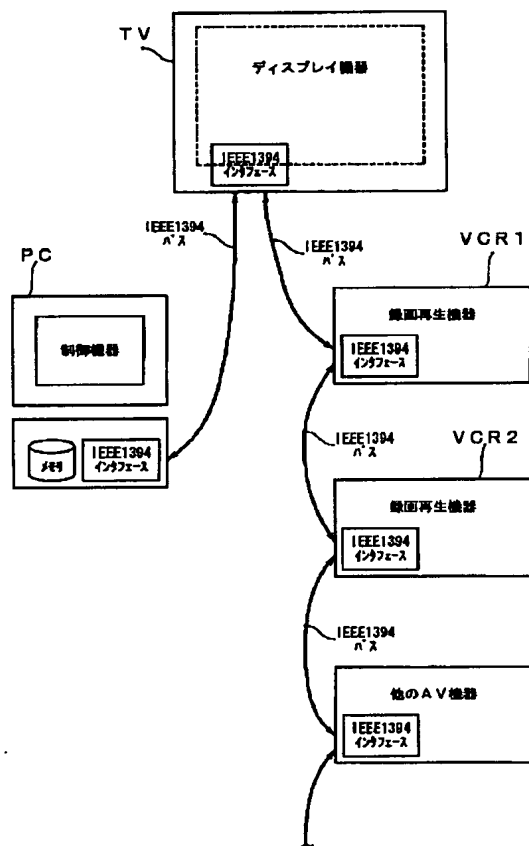
【図3】図1の制御機器PCのメモリに内蔵される視聴履歴テーブルの内容を示す説明図である。

【図4】視聴履歴テーブルの作成更新動作を示す流れ図である。

【図5】高視聴頻度番組判定動作を示す説明図である。

【図6】高視聴頻度番組へのチャンネル設定動作を示す\*

【図1】



\* 流れ図である。

【図7】高視聴頻度番組の録画アナウンス動作を示す流れ図である。

【図8】ディスプレイ機器であるテレビジョン受像機TVにおける表示例を示す説明図である。

【符号の説明】

1：アンテナ，2：チューナ，3：中間周波回路，4：映像処理部，5：音声処理部，6：重畳表示処理部，7：表示器，7a：表示画面，8：混声処理部，9：スピーカ，21：CPU，22：データベース，23、26、29：I/O回路，24：VRAM，25：ディスプレイコントローラ，27：リモコン信号デコーダ，28：リモコン，30：タイマ，31、32、33：メモリ，34：1394I/F，35、36：デコーダ，37、38：D/A変換器，40：視聴履歴テーブル，テレビジョン受像機TV、録画再生機器VCR-1、VCR-2、制御機器PC

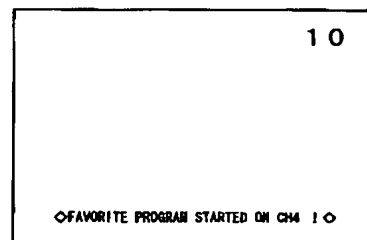
【図3】

00:01	0
00:11	0
00:21	0
18:41	4
18:51	4
19:01	12
23:51	0

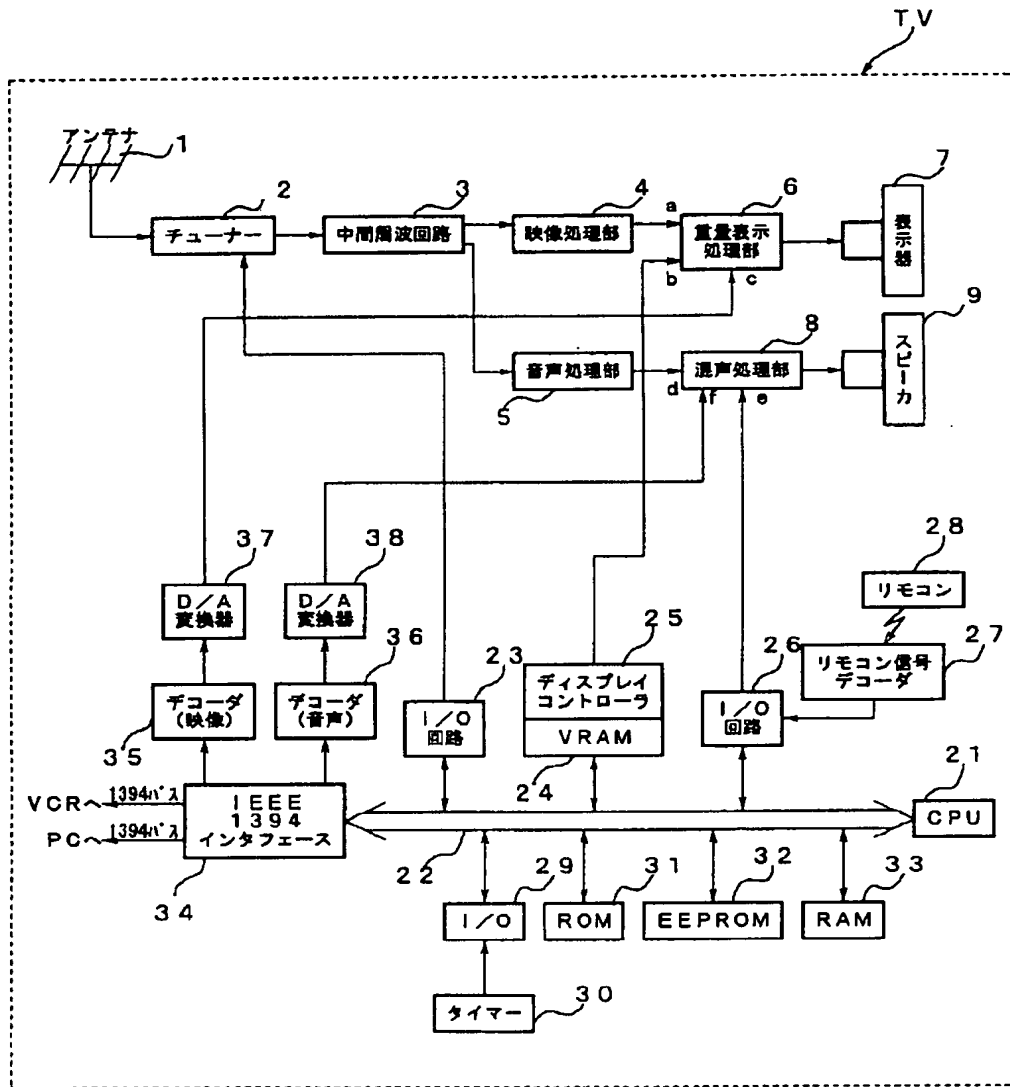
【図5】

3週目の同じ曜日の履歴	先々週の同じ曜日の履歴	先週の同じ曜日の履歴
00:01 0	10	12
00:11 0	10	10
00:21 0	10	0
18:41 4	4	4
18:51 4	4	4
19:01 12	12	12
23:51 0	10	0

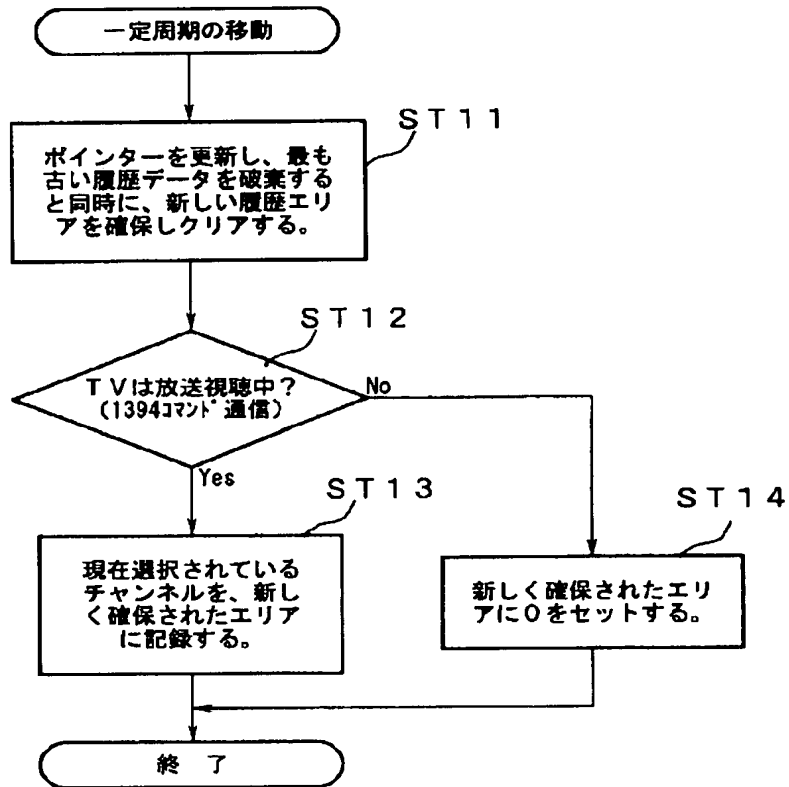
【図8】



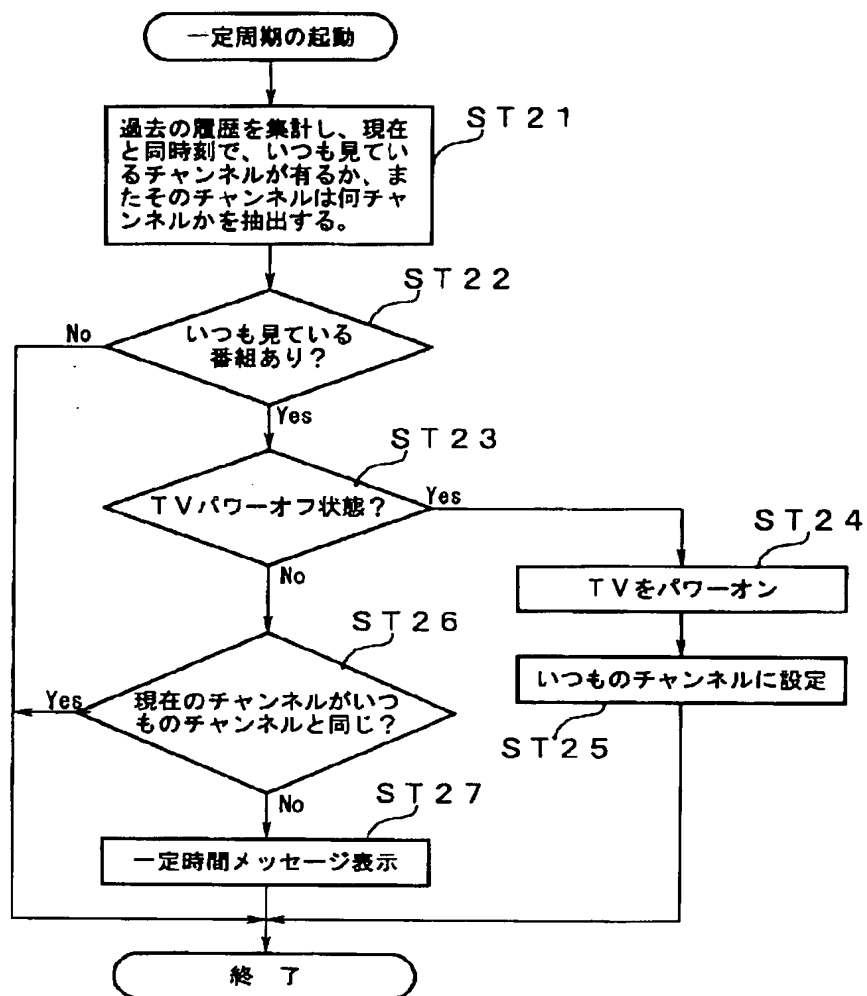
【図2】



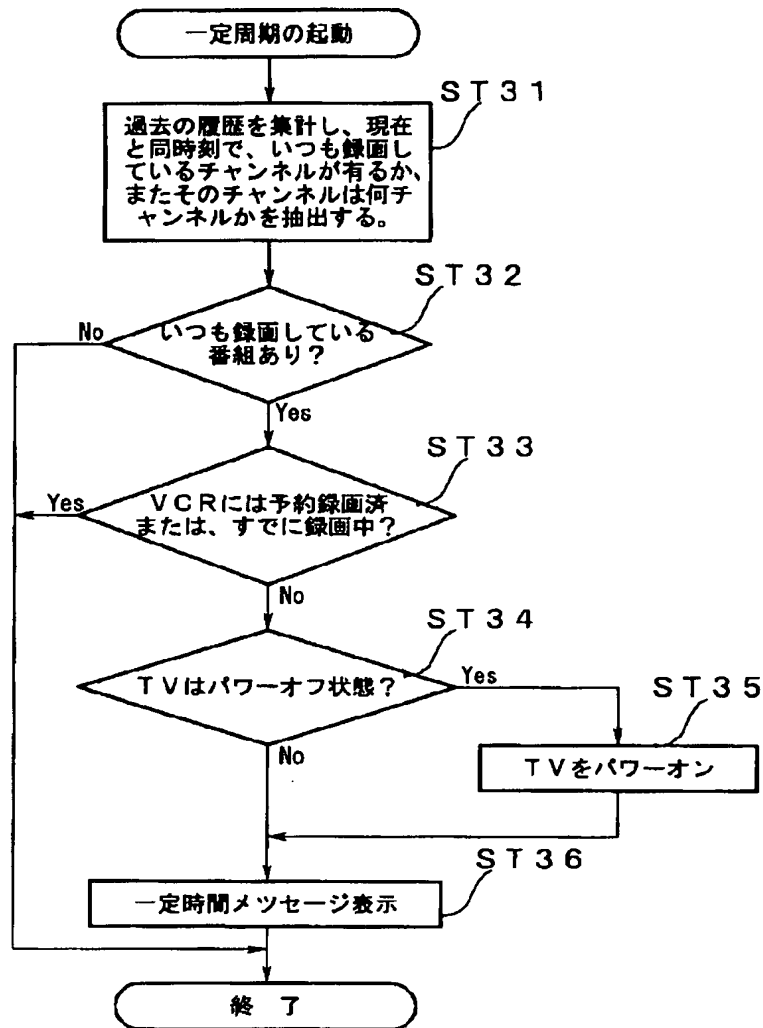
【図4】



【図6】



【図7】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-261549

(43)Date of publication of application : 03.10.1997

-----  
(51)Int.Cl. H04N 5/44  
H04N 5/765

-----  
(21)Application number : 08-072179 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 27.03.1996 (72)Inventor : YOSHINOBU HITOSHI

-----  
(54) AV SYSTEM CORRESPONDING TO HIGH VIEWING FREQUENCY PROGRAM  
AND HIGH RECORDING FREQUENCY PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To constitute a low-cost and multifunctional AV system corresponding to high viewing frequency program and high recording frequency program by connecting AV equipment through a digital bus, providing a program corresponding to high viewing frequency program in a personal computer and totally effectively utilizing functions at respective pieces of equipment.

SOLUTION: Control equipment PC starts a high viewing frequency program channel setting routine in a fixed cycle and investigates the presence/absence of the high viewing frequency program corresponding to the day of the week and the time at present through a prescribed discrimination procedure and when there is such a program, a command is sent through a 1394 bus to a television receiver TV. When a program under viewing at present is not the high viewing frequency channel program

after the ON of a power source is confirmed, a message denoting 'program under viewing at present is different from regularly watching high viewing frequency program' is sent through the 1394 bus to the television receiver TV. Next, the television receiver TV displays that message by superimposing it on a TV screen and reports it to a viewer.

-----

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 14.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3682799

[Date of registration] 03.06.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] a digital interface -- having -- and voice -- and -- or with the AV equipment which processes a video signal It consists of a control equipment which was equipped with said digital interface and equipped with storage/record means and the control means. To said AV equipment at least -- a display device -- containing -- this display device -- and -- or said AV equipment -- It is the digital AV system which connected the control equipment mutually through the digital bus. To the control means of said control equipment A means to extract the channel program of the high viewing-and-listening frequency to which it is viewed and listened more than predetermined frequency from the hysteresis of the channel program chosen by said display device, AV system corresponding to the high viewing-and-listening frequency program characterized by



establishing a notice means to tell broadcast initiation of the extracted this channel program.

[Claim 2] The specification of said digital interface and a digital bus is AV system corresponding to [ whenever / according to claim 1 high viewing-and-listening / which is characterized by making it have been based on IEEE1394 specification, or based ] a program.

[Claim 3] AV system corresponding to the high viewing-and-listening frequency program according to claim 1 characterized by equipping a means to extract said channel program with a viewing-and-listening hysteresis record means to memorize the hysteresis of the channel selection condition for past two or more weeks on a viewing-and-listening hysteresis table.

[Claim 4] AV system corresponding to the high viewing-and-listening frequency program according to claim 1 characterized by extracting the channel program of high viewing-and-listening frequency from the selection condition of the fixed time of day and the channel program which reaches or has been memorized on the viewing-and-listening hysteresis table based on the fixed period for said notice means, and recording the this extracted channel program on said viewing-and-listening hysteresis table.

[Claim 5] said notice means -- said fixed time of day -- and -- or the opportunity from which it differed other than the fixed period -- and -- or the AV system corresponding to the high viewing-and-listening frequency program according to claim 4 characterized by to have a high viewing-and-listening frequency program judging means judge existence of the channel number of the high viewing-and-listening frequency memorized by said viewing-and-listening hysteresis table by the opportunity which records said extracted channel program on said viewing-and-listening hysteresis table.

[Claim 6] Said notice means is AV system corresponding to the high viewing-and-listening frequency program according to claim 1 characterized by superimposing on the screen to which it is viewing and this listening, and making it notify the broadcast start time of the channel program of said high viewing-and-listening frequency when viewing and listening to other channels.

[Claim 7] Said notice means is AV system corresponding to the high viewing-and-listening frequency program according to claim 6 characterized by turning ON the power source of this display device, and making it set it as the channel of said high viewing-and-listening frequency at the broadcast start time of the channel program of said high viewing-and-listening frequency when the

power source of the display device to which it views and listens turns off.

[Claim 8] a digital interface -- having -- and voice -- and -- or with the AV equipment which processes a video signal It consists of a control equipment which was equipped with said digital interface and equipped with storage/record means and the control means. It is the digital AV system which connected said AV equipment and the control equipment mutually through the digital bus. Said AV equipment It constitutes from a display device and an image transcription playback device which carries out image transcription playback of the program of the specified channel at least. To the control means of said control equipment AV system corresponding to the high image transcription frequency program characterized by having the image transcription hysteresis table which memorizes the hysteresis of the program image transcription condition for past two or more weeks of said image transcription playback device.

[Claim 9] The specification of said digital interface and a digital bus is AV system corresponding to the high image transcription frequency program according to claim 8 characterized by making it have been based on IEEE1394 specification, or based.

[Claim 10] In the control means of said control equipment, the fixed time of day

and the channel program of the selection condition of the image transcription channel program of said image transcription playback device memorized on said image transcription hysteresis table based on the period which reached or became settled to high image transcription frequency are detected. AV system corresponding to the high image transcription frequency program according to claim 8 characterized by recording the channel program of the detected this high image transcription frequency on said image transcription hysteresis table.

[Claim 11] the control means of said control equipment -- said fixed time of day -- and -- or the opportunity from which it differed other than the fixed period -- and -- or the channel program of said detected high image transcription frequency by the opportunity recorded on said image transcription hysteresis table AV system corresponding to the high image transcription frequency program according to claim 10 characterized by having a high image transcription frequency program judging means to judge existence of the channel number of the high image transcription frequency memorized by said image transcription hysteresis table.

[Claim 12] AV system corresponding to the high image transcription frequency program according to claim 10 or 11 characterized by superimposing on the screen of a display device and making it notify the control means of said control

equipment when having not changed into the condition that image transcription reservation of the channel program of this high image transcription frequency is not carried out to the broadcast start time of the channel program of said high image transcription frequency, or it can record on videotape at said broadcast start time.

[Claim 13] In the control means of said control equipment, at the broadcast start time of the channel program of said high image transcription frequency When it is not in the condition that the power source of said display device turns off, image transcription reservation of said high image transcription frequency channel program is not carried out, or it can record on videotape at said broadcast start time AV system corresponding to the high image transcription frequency program according to claim 12 characterized by enabling it to set up alternatively the image transcription of said image transcription playback device.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention is a thing about AV system corresponding to the channel program of high viewing-and-listening frequency, and the channel program of high image transcription frequency. In detail The television receiver which is a display device, and the personal computer which is a control equipment, Interconnect and the video cassette recorder (VCR) which is an image transcription playback device is constituted from digital buses, such as IEEE1394. In AV system constituted so that the whole system might be controlled by using a personal computer as a system controller It is related with AV system which controls each corresponding AV equipment to the broadcasting hours of the program (henceforth the channel program of high image transcription frequency) currently recorded on videotape by the program (henceforth the channel program of high viewing-and-listening frequency) and

high frequency to which the viewer of a television receiver is viewing and listening by quantity frequency usually.

[0002]

[Description of the Prior Art] It is known by the viewer of television that there is an inclination to view and listen to the channel program same every week as the same time amount. this invention person etc. indicated the following ideas before based on the above viewing-and-listening inclinations.

[0003] That is, by the television television inside of a plane, by managing the hysteresis about the viewing-and-listening inclination or image transcription inclination according to the day of the week of the past of the viewer individual of the television receiver, and program for every time amount, the channel program of a certain day of the week and the high viewing-and-listening frequency for every time amount of a certain is deduced statistically, and is memorized. And in the power up of a television receiver, the time of a channel selection, etc., based on the above-mentioned hysteresis, the channel program of high viewing-and-listening frequency is chosen automatically, and it provides for a viewer.

[0004] [ when the above-mentioned idea is extended further and this invention

person etc. is watching the case where the power source is not switched on, the case where a viewer is absent, and other programs with an aimless viewer ] The broadcast receiving set corresponding to a "high viewing-and-listening frequency program" which could be made to perform viewing and listening or the image transcription of a channel program of high viewing-and-listening frequency certainly is invented, and it just already indicated by Japanese Patent Application No. No. 35568 [ three to ] "a broadcast receiving set", and Japanese Patent Application No. No. 36274 [ three to ] "a television broadcasting receiving set."

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the broadcast receiving set by each above-mentioned invention adds the program control function by the computer, in order to enable it to carry out to a usual television receiver or a usual videocassette recorder, without a viewer forgetting viewing and listening or the image transcription of a channel program of high viewing-and-listening frequency. Therefore, addition of a circuit, an increment in memory, etc. with the function corresponding to a channel program of high viewing-and-listening frequency other than an original television receiver and the circuit of a



videocassette recorder will be needed, and it will be forced the increment in cost and the negative charge force, and had become a trouble.

[0006] On the other hand, the so-called personal computer is in the trend which is in the trend which has considerable-number-spread through ordinary homes and will increase increasingly to them in the future, and also develops the display function of a television receiver further from current now. A personal computer is program control equipment which can process information in arbitration by giving a program, and the television receiver serves as a very convenient display which can be overlapped on them or can display the alphabetic character of arbitration, a picture, a graph, etc. independently as well as displaying the broadcast image and the image recorded on videotape.

[0007] That is, there is a situation that the resource to the extent that it passes enough distributes and exists in domestic in providing the broadcast receiving set, the EQC, or the function beyond it corresponding to the above-mentioned "channel program of high viewing-and-listening frequency" over current or the future.

[0008] Therefore, this invention has a technical problem to the broadcast receiving system corresponding to a "high viewing-and-listening frequency

program" which can be easily constituted from low cost by using effectively each above-mentioned resource which the television receiver which distributes to domestic and already exists, a videocassette recorder, and a personal computer have rather than converts one television receiver into the broadcast receiving set corresponding to the above-mentioned "channel program of high viewing-and-listening frequency."

[0009]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, AV system corresponding to the high viewing-and-listening frequency program concerning this invention digital interfaces, such as IEEE1394, -- having -- and voice -- and -- or with the AV equipment which processes a video signal It consists of a control equipment which was equipped with said digital interface and equipped with storage/record means and the control means. said AV equipment -- at least -- a display device -- containing -- this display device -- and -- or said AV equipment -- It is the digital AV system which connected the control equipment mutually through the digital bus. To the control means of said control equipment It is having established a means extracting the channel program of the high viewing-and-listening frequency to which it is viewed and

listened more than predetermined frequency from the hysteresis of the channel program chosen by said display device, and a notice means telling broadcast initiation of the this extracted channel program.

[0010] Moreover, AV system corresponding to a high image transcription frequency program digital interfaces, such as IEEE1394, -- having -- and voice -- and -- or with the AV equipment which processes a video signal It consists of a control equipment which was equipped with said digital interface and equipped with storage/record means and the control means. It is the digital AV system which connected said AV equipment and the control equipment mutually through the digital bus. Said AV equipment It is having constituted from a display device and an image transcription playback device which carries out image transcription playback of the program of the specified channel at least, and having equipped the control means of said control equipment with the image transcription hysteresis table which memorizes the hysteresis of the program image transcription condition for past two or more weeks of said image transcription playback device.

[0011] While he does not notice the broadcasting hours of the program which the viewer is watching periodically coming but he is watching other programs

somehow, AV system corresponding to the high viewing-and-listening frequency program made the above-mentioned configuration can display on the screen of a display that the above-mentioned program broadcast starts by the character string, an icon, etc., and evocation can be urged to it.

[0012] Moreover, while switching on a power source automatically when the broadcasting hours of the program which the viewer is watching periodically come, and the power source of a display device is not on, overlooking viewing and listening of a program whose viewer can set a channel as the program which he is watching periodically, and is looking at it periodically is decreased or lost.

[0013] On the other hand, AV system corresponding to a high image transcription frequency program The program which the viewer is watching periodically displays the message which urges an image transcription to the screen of a display device when the image transcription is not started, although the broadcasting hours of the program which the time of image transcription reservation not being carried out to an image transcription playback device and the viewer are watching periodically came, or When a display device is in the condition of OFF, as it changes into the condition that an image transcription

playback device is chosen alternatively and can be recorded on videotape automatically, the trouble which says that it will forget to record on videotape or the plot of a story will not be clear anymore can be solved.

[0014]

[Embodiment of the Invention] The gestalt of desirable operation of AV system corresponding to the high viewing-and-listening frequency program and high image transcription frequency program concerning this invention Television receiver TV which contains an IEEE1394 interface (henceforth 1394 I/F), and a microcomputer, respectively as shown in drawing 1 , It is the digital AV system which interconnected serially the control equipment PC which is the so-called personal computer, image transcription playback device VCR-1 and VCR-2, and other AV equipments by IEEE1394 digital AV bus (henceforth "1394 bus").

[0015] Only the number of arbitration may connect serially mutually the AV equipment of the class of arbitration which has 1394 I/F other than the above-mentioned television receiver TV, a control equipment PC, image transcription playback device VCR-1, and VCR-2 in 1394 buses, respectively. The number and sequence of the AV equipment connected to 1394 buses are arbitrary.

[0016] The internal terminal of 1394 I/F of each AV equipment is connected with each microcomputer, and the external terminal is connected with 1394 buses. In addition, 1394 buses consist of the control line and the data line.

[0017] 1394 I/F of each AV equipment is passed without assigning a time slot periodically, and 1394 I/F's each transmitting data with the destination into the time slot assigned to itself, or receiving self-addressed data, and receiving any data other than self-addressed. Thus, each AV equipment can deliver and receive data at the AV equipment and high speed of arbitration.

[0018] The above-mentioned digital AV system can be used with various kinds of gestalten of operation by the program given to the control equipment PC as a system controller. That is, a control equipment PC performs a program to predetermined time amount. As opposed to television receiver TV and/or image transcription playback device VCR-1, and VCR-2 Transmit various directive commands through 1394 buses, and television receiver TV which is a display device and/or image transcription playback device VCR-1, and VCR-2 are made to execute this directive command. Channel selection, Ask television receiver TV and/or image transcription playback device VCR-1, and VCR-2 through 1394 buses in making a display, an image transcription, etc. perform \*\*\*\*, and a

command is transmitted. television receiver TV -- and -- or the response to the above-mentioned inquiry command is received through image transcription playback device VCR-1 and VCR-2 to 1394 buses, and it is constituted so that various information processing, such as record, count, decision, and issue of a new directive command, may be performed based on this response.

[0019] In this operation gestalt, the display function of television receiver TV and a voice output function, the image transcription function of image transcription playback device VCR-1 and VCR-2, and the control function of a control equipment PC are used effectively by making the program which forms a means to extract a control means, i.e., the channel program of high viewing-and-listening frequency, and the channel program of high image transcription frequency in the control equipment PC which consists of a personal computer drive.

[0020] That is, while he does not notice the broadcasting hours of the program which (1) viewer is watching periodically coming but he is watching other programs somehow, it indicates by superimposition that the program broadcast which he is watching on the above-mentioned fixed target starts by superposition by the character string, an icon, etc. on the screen of television

receiver TV.

[0021] (2) When the broadcasting hours of the program which a viewer wants to watch come and the power source of a television receiver is not on, switch on a power source automatically and set it as the channel of the above-mentioned program.

[0022] (3) When the broadcasting hours of the program which he is watching periodically come and image transcription reservation of the above-mentioned program is not carried out to image transcription playback device VCR-1 and VCR-2, or when an image transcription is not started, form AV system corresponding to the channel program of high viewing-and-listening frequency with the function of displaying the message which urges an image transcription to the screen of television receiver TV.

[0023] A means to extract the channel program of high viewing-and-listening frequency contains the viewing-and-listening hysteresis table update routine, the high viewing-and-listening frequency program judging routine, the high viewing-and-listening frequency program channel configuration routine, and the image transcription announcement routine so that it may mention later.

[0024] Hereafter, actuation of a whole system is explained to each configuration



list of television receiver TV, a control equipment PC, image transcription playback device VCR-1, and VCR-2 in order.

[0025] The antenna 1 with which television receiver TV receives a broadcasting electric-wave as shown in drawing 2 , The tuner 2 connected to the antenna 1, and the intermediate frequency circuit 3 connected to the output terminal of a tuner 2, The image processing section 4 and the speech processing section 5 which consider the output of the intermediate frequency circuit 3 as each input, The superposition display-processing section 6 connected to the output terminal of the image processing section 4, and the drop 7 connected with the output terminal of the superposition display-processing section 6, The mixed-voices processing section 8 connected to the output terminal of the speech processing section 5, and the loudspeaker 9 connected with the output terminal of the mixed-voices processing section 8, The I/O circuit 23 which intervenes between CPU21, a data bus 22, and a tuner 2 and a data bus 22, With VRAM24 and the display controller 25 who intervene between a data bus 22 and the superposition display process section 6 The I/O circuit 26 which intervenes between a data bus 22 and the mixed-voices processing section 8, The remote control signal decoder 27 connected with the data bus 22 through the I/O circuit 26, The

remote control 28 connected with the remote control signal decoder 27 by the infrared signal, The timer 30 connected with the data bus 22 through the I/O circuit 29, It consists of ROM31, EEPROM32 and RAM33 which were connected with the data bus 22, respectively, 1394 I/F34, a video-signal decoder 35, a sound signal decoder 36, and D/A converters 37 and 38.

[0026] The electric wave received with the antenna 1 is supplied to a tuner 2. The channel select signal is supplied to the tuner 2 through the I/O circuit 23. A tuner 2 chooses the broadcast signal of the channel specified by the channel select signal, changes it into an intermediate frequency signal, and is outputted to the intermediate frequency circuit 3.

[0027] The intermediate frequency circuit 3 recovers a video signal and a sound signal from an intermediate frequency signal, and a video signal is outputted to the image processing section 4, and it outputs a sound signal to the speech processing section 5, respectively.

[0028] The video signal processed in the image processing section 4 is inputted into one input terminal a of the superposition display-processing section 6. Image data, such as the alphabetic character supplied by the display controller 25 who mentions later, a character string, a notation, an icon, a static image, and

animation, are inputted into the input terminal b of another side of the superposition display process section 6.

[0029] The superposition display-processing section 6 has the input terminal c connected with D/A converter 37. The indicative data outputted from the control equipment PC inputs into an input terminal c.

[0030] The superposition display-processing section 6 also has the superposition signal and the input change-over function which crawls and outputs a gap or an independent signal of those input signals, when it is controlled by the selection-control signal inputted into the control terminal which is not illustrated from CPU21, input terminals a and b or an input terminal c is chosen and input terminals a and b are chosen.

[0031] A drop 7 displays the output signal of the superposition display-processing section 6 on a CRT screen. namely, a superposition signal -- two video signals -- superimposing -- a superposition display -- carrying out -- either -- a superposition indication of the case of an independent video signal is given independently.

[0032] The mixed-voices processing section 8 has input terminals d, e, and f. The broadcast sound signal processed in the speech processing section 5

inputs into an input terminal d. The voice data stored in ROM31 inputs into an input terminal e through the I/O circuit 26. Moreover, the voice data outputted from D/A converter 38 is inputted into an input terminal f.

[0033] The mixed-voices processing section 8 also has the mixed signal and the input change-over function which crawls and output a gap or an independent signal of those input signals, when it is controlled by the selection-control signal inputted into the control terminal which is not illustrated from CPU21, input terminals d and e or an input terminal f choose and input terminals d and e are chosen, and after it maintains volume control and the balance of mixed voices, it outputs the selected sound signal to a loudspeaker 9. This loudspeaker 9 outputs as a sound the sound signal outputted from the mixed-voices processing section 8.

[0034] CPU21 controls the whole actuation of television receiver TV by performing the predetermined control program stored in ROM31. That is, CPU21 decodes the command by which it was transmitted from the control equipment PC through 1394 I/F34, and came, and performs the following thing while it controls the channel selection at the time of the usual broadcast reception, a display, and a voice output.

[0035] (1) If it asks about the channel number which is making current selection through 1394 buses from the control equipment PC (it is viewing and listening) and a command is received, the channel number set as the current tuner 2 will be answered to a control equipment PC through 1394 buses.

[0036] (2) If the command which asks whether the channel which is making current selection through 1394 buses from the control equipment PC (it is viewing and listening) is a channel of a high viewing-and-listening frequency program is received, the channel number set as the current tuner 2 will be in "to the above-mentioned inquiry as compared with the channel number of a high viewing-and-listening frequency program, and it will 1394 Answer to a control equipment PC through buses "or no [ "no" ].

[0037] (3) If the directive command accompanied by the message which tells initiation of the channel program of high viewing-and-listening frequency through 1394 buses from a control equipment PC is received, the data path of 1394 I/F34 will be closed and it will let through and a sound signal pass for the inner image data of the above-mentioned message through the sound signal decoder 36 and D/A converter 38 to the mixed-voices processing section 8 through the video-signal decoder 35 and D/A converter 37 to the superposition display

process section 6. Consequently, a superposition indication of the image message will be given and a voice-told message will output to an indicator 7 from a loudspeaker 9.

[0038] (4) If it asks about the condition (are turned on?) of a current power source through 1394 buses from a control equipment PC and a command is received, "will be about the condition of a power source to a control equipment PC through 1394 buses, and it will answer "or no [ "no" ].

[0039] (5) If the directive command of power-source ON is received through 1394 buses from a control equipment PC, the electric power switch which is not illustrated will be set as ON.

[0040] A data bus 22 is the path [ circuits / CPU21 and / other ] of data transfer. The I/O circuit 23 sends a channel selection-control signal to a tuner 2 under control of CPU21. VRAM24 memorizes the pixel data for one screens, such as a message to superimpose on a broadcast image.

[0041] With directions of remote control 28, a display controller 25 creates by the alphabetic character memorized by ROM31 in the message for one screen of an indicator 7, the menu, the image, etc. on VRAM24 under control of CPU21, a character string, the notation, the icon, the still picture, an animation, etc., and

sends this to the superposition display-processing section 6. The information which consists of the message for these one screen, a menu, an image, etc. will be superimposed by the usual broadcast image, and will be displayed on a drop 7.

[0042] The remote control signal decoder 27 receives and decodes the remote control signal of the infrared radiation transmitted from the remote control 28 operated by the user, and has the function sent to CPU21 through the I/O circuit 26.

[0043] A timer 30 clocks a real time clock and tells time of day to CPU21 through the I/O circuit 29. ROM31 records fixed data, such as voice output data corresponding to an indicative data and indicative datas, such as a font, a still picture, and animation, on a display and command processing program list of television receiver TV.

[0044] EEPROM32 is nonvolatile memory and has memorized the data about important data, for example, the channel which the user set up, sound volume, image quality, etc. among variable data. RAM33 has memorized temporarily activity data in case CPU21 performs a program.

[0045] 1394 I/F34 has the function to connect to a data bus 22 the control line of

1394 buses connected with a control equipment PC and image transcription playback device VCR-1, and VCR-2, respectively, and to connect the data line to the video-signal decoder 35 and the sound signal decoder 36. Thereby, the transfer of a control signal and data of television receiver TV is attained between each CPU of a control equipment PC and image transcription playback device VCR-1, and VCR-2.

[0046] Among the data from other AV equipments, a video signal is decoded by the video-signal decoder 35, is changed into an analog signal by D/A converter 37, and is supplied to the input terminal c of the superposition display-processing section 6. Moreover, among the data from other AV equipments, a sound signal is decoded by the sound signal decoder 36, is changed into an analog signal by D/A converter 38, and is supplied to the input terminal f of the mixed-voices processing section 8.

[0047] Next, image transcription playback device VCR-1 and VCR-2 are explained. Although the internal configuration of image transcription playback device VCR-1 and VCR-2 is not illustrated, it has 1394 I/F, the control section which consists of a microcomputer, and well-known image transcription / playback section.



[0048] It connects with 1394 I/F34 of television receiver TV directly through 1394 buses, and 1394 I/F is indirectly connected also with 1394 I/F of a control equipment PC through 1394 buses between television receiver TV and a control equipment PC, as shown in drawing 1 . Thereby, image transcription playback device VCR-1 and VCR-2 can communicate to a control equipment PC and television receiver TV, and freedom.

[0049] The control section has a microcomputer and remote control. The microcomputer has CPU, the data bus connected to this CPU, and the memory and the timer which were connected to this data bus, respectively, and a remote control signal decoder. The data bus is connected with 1394 I/F. Image transcription / playback section has the CD-ROM mechanical component, and a store / head for reading.

[0050] Image transcription playback device VCR-1 by such configuration and VCR-2 have the following function.

(1) When a viewer operates the image transcription carbon button of remote control, the program under present televising can be recorded on videotape through a self tuner.

(2) A viewer can set up a day of the week, time amount, and a channel, and can

perform image transcription reservation.

[0051] (3) When a playback command is received from television receiver TV, start playback and transmit a regenerative signal to television receiver TV through 1394 buses.

(4) When the inquiry command of the program under current image transcription is received through 1394 buses from a control equipment PC, answer the channel number of the program under image transcription through 1394 buses numerically. "0" is answered when there is no program currently recorded on videotape.

[0052] (5) When the command with which a certain channel (high image transcription frequency program) asks [ under a current image transcription or ] whether image transcription reservation is carried out through 1394 buses from a control equipment PC is received, "is to a control equipment PC through 1394 buses to this inquiry, and answer "or no [ "no" ].

[0053] Next, a control equipment PC is explained. Although the control equipment PC is not illustrating, it consists of 1394 I/F, a control section, a display, and the input section. The control section consists of the various memory and the timer which were connected to CPU, a data bus, and this data

bus, a display control section, an input-and-output interface, etc.

[0054] A display consists of CRT or a liquid crystal display. The input section has a keyboard, a mouse, remote control, a CD-ROM actuator, etc. The program of arbitration can be inputted with a CD-ROM actuator, all the menus of the program inputted can be displayed on a display screen, the program of the arbitration in the above-mentioned program menu can be specified by the mouse cursor, and it can put now on ready condition.

[0055] It connects with direct television receiver TV through 1394 I/F and 1394 buses, and CPU of a control equipment PC is indirectly connected with 1394 I/F of image transcription playback device VCR-1 and VCR-2 through 1394 I/F34 of television receiver TV. Therefore, through 1394 buses, a control equipment PC can transmit various commands to television receiver TV and image transcription playback device VCR-1, and VCR-2, and can receive the response from television receiver TV to this command, image transcription playback device VCR-1, and VCR-2.

[0056] In AV system corresponding to this high viewing-and-listening frequency program, the program of a means to extract the channel program of high viewing-and-listening frequency is inputted into the control equipment PC which

is a personal computer, and it stores in memory beforehand. Although not illustrated in this program with a viewing-and-listening hysteresis table as shown in drawing 3 , a viewing-and-listening hysteresis table and the same image transcription hysteresis table, A viewing-and-listening hysteresis table update routine as shown in drawing 4 in a flow chart, and a high viewing-and-listening frequency program judging routine as shown with a memory map by drawing 5 , A high viewing-and-listening frequency program channel configuration routine as shown in drawing 6 in a flow chart, Although not illustrated, respectively with an image transcription announcement routine as shown in drawing 7 in a flow chart, the viewing-and-listening hysteresis table update routine, the same image transcription hysteresis table update routine and a high viewing-and-listening frequency program judging routine, and the same high image transcription frequency program judging routine are included.

[0057] A viewing-and-listening hysteresis table is a table which records the hysteresis of the program of television receiver TV which the viewer tuned in between the several weeks past. That is, the fixed time of day and the channel program which reached or was chosen the fixed period are recorded, and the channel program of this channel program to the selected high

viewing-and-listening frequency program is extracted, and it has recorded. moreover, the fixed time of day -- and -- or the opportunity from which it differed other than the fixed period -- and -- or it is used also in case existence of the channel program of high viewing-and-listening frequency is judged to the opportunity which records the extracted channel program. This viewing-and-listening hysteresis table is recorded in the format as shown in the nonvolatile memory of a control equipment PC at drawing 3 . In the example shown in drawing 3 , when dividing one day in the time zone for [ of 144 pieces ] 10 minutes, recording "0" on the correspondence address when the power source of television receiver TV is not on in allocation and each time zone in the memory address to each time zone or it is not viewed and listened to a program for the video recovery middle class, for example, viewing and listening to channel"4", "4" of a figure is recorded.

[0058] An image transcription hysteresis table is the table which recorded the image transcription hysteresis of the several weeks past of image transcription playback device VCR-1 and VCR-2 like the viewing-and-listening hysteresis table. That is, the fixed time of day and the channel program which reached or was recorded on videotape the fixed period are recorded, and the channel

program of this channel program to the high viewing-and-listening frequency program recorded on videotape is extracted, and it has recorded. moreover, the fixed time of day -- and -- or the opportunity from which it differed other than the fixed period -- and -- or it is used also in case existence of the channel program of high image transcription frequency is judged to the opportunity which records the extracted channel program.

[0059] Next, actuation of AV system corresponding to the high viewing-and-listening frequency program which consists of such a configuration is explained.

[0060] 1. The renewal viewing-and-listening hysteresis table of creation of a viewing-and-listening hysteresis table is created by the viewing-and-listening hysteresis table update routine shown in drawing 4 in a flow chart, and is updated a fixed period. For example, in the viewing-and-listening hysteresis table 40 which is recording the viewing-and-listening program for every time zone for 10 minutes, a viewing-and-listening hysteresis table update routine is started every 10 minutes. A new storage region (address) is secured there by eliminating first the oldest data in a viewing-and-listening hysteresis table, i.e., the data of the furthest past, at a step ST 11.

[0061] Next, a control equipment PC asks television receiver TV the channel number under delivery and current viewing and listening for a command through 1394 buses at a step ST 12. According to this inquiry command, television receiver TV notifies the channel number under current viewing and listening to a control equipment PC through 1394 buses. In addition, television receiver TV notifies "0", when not viewing and listening to current broadcast.

[0062] the case where, as for a control equipment PC, the channel number has been notified from television receiver TV -- the channel number -- the above -- it writes in the new address (step ST 13). moreover, the case where "0" has been notified -- the above -- "0" is written in the new address (step ST 14). Thus, the contents of the viewing-and-listening hysteresis table are updated every 10 minutes. in addition, it comes out not to mention making a setting change suitably, without being limited to this, although it has become every 10 minutes in the example.

[0063] 2. The judgment quantity viewing-and-listening frequency program judging routine of a high viewing-and-listening frequency program is the so-called high viewing-and-listening frequency program judging means, and judges "the program which the viewer is always watching periodically" in the

following way based on the viewing-and-listening hysteresis for several weeks.

For example, when judging a high viewing-and-listening frequency program based on the viewing-and-listening hysteresis for 3 week, as shown in drawing 5 , three historical-data groups of this day of the week are taken out from the viewing-and-listening hysteresis table for 3 week, and each channel data of the same time zone of each data constellation is compared.

[0064] And when three channel data of the same time zone are equal, since the viewing-and-listening frequency of the channel is 100% in the time zone, it judges with it being a high viewing-and-listening frequency program. For example, in the time zone at 19:01 - 20:01, since channel number"12" is seen for all three days, viewing-and-listening frequency is 100%, and channel number"12" in this time zone is judged to be a high viewing-and-listening frequency program.

[0065] in addition, it is not necessary to necessarily make the criterion of a high viewing-and-listening frequency program into 100%, and there are various it being alike, and carrying out or judging three minute a lower value, 4 [ for example, ],  $\frac{4}{5}$ , and the program to which it is continuously viewed and listened in several latest weeks to be a high viewing-and-listening frequency program etc.



by whether it judges on the viewing-and-listening hysteresis table for what week.

[0066] 3. The channel setting control equipment PC to a high

viewing-and-listening frequency program starts a high viewing-and-listening

frequency program channel configuration routine as shown in drawing 6 a fixed

period, it will be a step ST 21, and by the above-mentioned quantity

viewing-and-listening frequency program judging point, if it investigates whether

there is any high viewing-and-listening frequency program at a present day of

the week and time of day and there is a high viewing-and-listening frequency

program, will extract the channel number of the program and will progress to a

step ST 22.

[0067] At a step ST 22, if there is no high viewing-and-listening frequency

program, a routine will be ended. If there is a high viewing-and-listening

frequency program, it will progress to a step ST 23 and the condition of the

power source of delivery television receiver TV will be asked to television

receiver TV for a command through 1394 buses. on the other hand, as for

television receiver TV, a power source is turned on -- \*\*\*\* (ON) -- no (off) is

answered to a control equipment PC through 1394 buses.

[0068] When it has been recognized with the report from television receiver TV

that the power source of television receiver TV is off, after a control equipment PC is a step ST 24, turns ON the power source of delivery television receiver TV for a command to television receiver TV through 1394 buses and checks power-source ON of television receiver TV through 1394 buses, it makes the channel of the above-mentioned quantity viewing-and-listening frequency program set the channel of delivery television receiver TV to television receiver TV for a command through 1394 buses.

[0069] Moreover, when it has been recognized in the above-mentioned step ST 23 that the power source of television receiver TV is turned on, a control equipment PC progresses to a step ST 26, asks the channel by which a current setup of the television receiver TV is carried out (it is under viewing and listening) through 1394 buses, and investigates whether this channel is a channel of the above-mentioned quantity viewing-and-listening frequency program.

[0070] A routine will be ended if the program under current viewing and listening is a channel program of high viewing-and-listening frequency at a step ST 26. If the program under current viewing and listening is not a channel program of high viewing-and-listening frequency, it will progress to a step ST 27, and the

message of the purport "the program which he is watching now is different from the high viewing-and-listening frequency program which he is always watching" to television receiver TV through 1394 buses is sent. Television receiver TV superimposes and displays the message on TV screen, and tells a viewer about it.

[0071] 4. The renewal image transcription hysteresis table of creation of an image transcription hysteresis table is created by the above-mentioned viewing-and-listening hysteresis table update routine and the same image transcription hysteresis table update routine, and is updated a fixed period.

[0072] By eliminating the oldest data in an image transcription hysteresis table, a control equipment PC secures a new storage region (address) there, next asks the channel number under delivery and current image transcription to image transcription playback device VCR-1 and VCR-2 for a command through 1394 buses. the channel number sent from image transcription playback device VCR-1 and VCR-2 according to this inquiry command -- the above -- it writes in the new address.

[0073] 5. It is the judgment of the judgment quantity image transcription frequency program of a high image transcription frequency program, i.e., a high

image transcription frequency program judging means, and it is carried out by a high viewing-and-listening frequency program judging routine and the same high image transcription frequency program judging routine, and judge "the program which the viewer is always recording on videotape" based on the image transcription hysteresis for several weeks.

[0074] 6. The announcement control equipment PC of an image transcription starts the announcement routine of an image transcription as shown in drawing 7 a fixed period, is a step ST 31, investigates whether there is any high image transcription frequency program at a present day of the week and time of day by the above-mentioned quantity image transcription frequency program judging point, and if there is a high image transcription frequency program, it will extract the channel number of the program.

[0075] At a step ST 32, if there is no high image transcription frequency program, a routine will be ended. If there is a high image transcription frequency program, it will progress to a step ST 33. A control equipment PC asks whether image transcription reservation of delivery and the above-mentioned quantity image transcription frequency program has ended, and whether a command is under image transcription to image transcription playback device VCR-1 and VCR-2

through 1394 buses at a step ST 33.

[0076] image transcription playback device VCR-1 and VCR-2 -- the inquiry from a control equipment PC -- receiving -- an image transcription -- or reserved -- under an image transcription -- or the above -- either notifies through 1394 buses whether there is nothing to a control equipment PC. A routine is ended when it is under image transcription reserved Mika or image transcription.

[0077] the above -- when there is no either, in a step ST 34, a control equipment PC asks the condition of the power source of television receiver TV through 1394 buses, if the power source of television receiver TV is an ON state, it will progress to a step ST 36, and if the power source of television receiver TV is an OFF state, it will fly to a step ST 35.

[0078] In a step ST 35, a control equipment PC sends a command to television receiver TV through 1394 buses, makes the power source set it as ON, and progresses to a step ST 36.

[0079] At a step ST 36, a control equipment PC transmits the message of "the program always recorded on videotape by the channel 4 starts" to television receiver TV through 1394 buses. Television receiver TV displays the message on a fixed time amount screen, as shown in drawing 8 . Seeing this message, a

viewer will perform the image transcription of image transcription playback device VCR-1 and VCR-2. in addition, it comes out not to mention the ability to change the contents of the message suitably.

[0080]

[Effect of the Invention] As explained above, AV system corresponding to the high viewing-and-listening frequency program and high image transcription frequency program concerning this invention Since each original function of each AV equipment is used effectively by connecting AV equipments, such as a personal computer which is the videocassette recorder and control equipment which are the television receiver which is a display device, and an image transcription playback device, by digital bus A viewer has the effectiveness referred to as that overlook the program which he is always watching or failing to record on videotape the program always recorded on videotape is lost.

[0081] Moreover, since a new circuit or memory are not added to each AV equipment, AV system corresponding to the high viewing-and-listening frequency program of low cost and a high image transcription frequency program can be constituted, without making the cost of each AV equipment increase.

[0082] Furthermore, the function and engine performance of the whole AV system corresponding to a high viewing-and-listening frequency program and a high image transcription frequency program can be raised by improvement in the function of a control equipment, and the engine performance, amelioration of a program, increase of the capacity of a memory disk, improvement in the speed of CPU, etc.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the explanatory view showing 1 operation gestalt of AV system corresponding to the high viewing-and-listening frequency program concerning this invention, and a high image transcription frequency program.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the configuration of television receiver TV which is the display device of drawing 1 .

[Drawing 3] It is the explanatory view showing the contents of the viewing-and-listening hysteresis table built in the memory of the control equipment PC of drawing 1 .

[Drawing 4] It is the flow chart showing the renewal actuation of creation of a viewing-and-listening hysteresis table.

[Drawing 5] It is the explanatory view showing high viewing-and-listening frequency program judging actuation.

[Drawing 6] It is the flow chart showing the channel setting-operation to a high viewing-and-listening frequency program.



[Drawing 7] It is the flow chart showing image transcription announcement actuation of a high viewing-and-listening frequency program.

[Drawing 8] It is the explanatory view showing the example of a display in television receiver TV which is a display device.

**[Description of Notations]**

1: An antenna, 2: A tuner, 3: An intermediate frequency circuit, 4: The image processing section, 5: The speech processing section, 6: The superposition display-processing section, 7: A drop, 7a: The display screen, 8: The mixed-voices processing section, 9: A loudspeaker, 21: CPU, 22: A data bus, 23 and 26, 29: An I/O circuit, 24: VRAM, 25: A display controller, 27:remote control signal decoder, 28:remote control, 30:timer, 31 and 32, 33:memory, 34:1394 I/F, 35, 36:decoder, 37, 38:D/A converter, 40 : A viewing-and-listening hysteresis table, television receiver TV, Image transcription playback device VCR-1, VCR-2, a control equipment PC